

DIN EN 14487-1

ICS 01.040.91; 91.100.30

Ersatz für
DIN EN 14487-1:2006-03**Spritzbeton –
Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität;
Deutsche Fassung EN 14487-1:2022**Sprayed concrete –
Part 1: Definitions, specifications and conformity;
German version EN 14487-1:2022Béton projeté –
Partie 1: Définitions, spécifications et conformité;
Version allemande EN 14487-1:2022

Gesamtumfang 43 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14487-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN (Norwegen) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-10 AA „Spritzbeton“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

DIN EN 14487 besteht unter dem allgemeinen Titel *Spritzbeton* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität*
- *Teil 2: Ausführung*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14487-1:2006-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Tabelle 3 hinzugefügt;
- b) Tabelle 13 modifiziert;
- c) normative Verweisungen aktualisiert;
- d) redaktionelle Überarbeitung des Dokuments.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14487-1: 2006-03

Deutsche Fassung
Spritzbeton —
Teil 1: Begriffe, Festlegungen und Konformität

Sprayed concrete —
Part 1: Definitions, specifications and conformity

Béton projeté —
Partie 1: Définitions, spécifications et conformité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Oktober 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
3.1 Mischungsbestandteil	8
3.1.1 Zusatzmittel.....	8
3.1.5 Fasern	9
3.2 Produkt.....	9
3.2.1 Allgemeines	9
3.2.2 Trockenmischung.....	10
3.3 Prozess.....	11
3.3.1 Trockenspritzverfahren.....	11
3.3.2 Nassspritzverfahren	11
3.3.3 Allgemeines	11
3.4 Eigenschaften.....	11
3.5 Ausführung.....	12
3.6 Personal	13
3.7 Prüfung und Überwachung	13
4 Klassifizierung.....	14
4.1 Konsistenz der Nassmischung	14
4.2 Expositionsklassen	14
4.3 Junger Spritzbeton	14
4.4 Druckfestigkeit.....	15
4.5 Faserverstärkter Spritzbeton	15
4.5.1 Allgemeines	15
4.5.2 Restfestigkeitsklassen	16
4.5.3 Energieabsorptionsvermögen	17
5 Anforderungen an Spritzbeton.....	18
5.1 Anforderungen an Ausgangsstoffe	18
5.2 Anforderungen an die Zusammensetzung von Spritzbeton	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Betonzusammensetzung.....	20
5.3 Anforderungen an die Grundmischung.....	20
5.4 Anforderungen an den frischen Spritzbeton.....	21
5.5 Anforderungen an erhärteten Spritzbeton	21
6 Spezifikation von Spritzbeton.....	22
6.1 Allgemeines	22
6.2 Angaben für die Festlegung von Beton nach Eigenschaften	23
6.2.1 Grundlegende Angaben	23
6.2.2 Zusätzliche Angaben.....	23
6.3 Angaben für die Festlegung von Beton nach Zusammensetzung.....	24
6.3.1 Grundlegende Angaben	24
6.3.2 Zusätzliche Angaben.....	24

7 Beurteilung der Konformität 24

7.1 Allgemeines 24

7.2 Überwachungskategorien 25

7.3 Eignungsprüfung am Ort..... 25

7.4 Produktionslenkung 27

7.4.1 Allgemeines 27

7.4.2 Kontrolle der Ausgangsstoffe..... 27

7.4.3 Kontrolle der Grundmischung..... 29

7.4.4 Kontrolle von Spritzbetoneigenschaften 29

7.5 Konformitätskriterien..... 32

7.5.1 Allgemeines 32

7.5.2 Zusätzlich bei faserbewehrtem Spritzbeton 33

Anhang A (informativ) Leitlinien für Definitionen zu und für die Spezifikation und Konformität
von Spritzbeton 35

A.1 Einleitung 35

A.2 Anwendungsbereich..... 35

A.3 Klassifizierung..... 35

A.3.1 Hinweise zu den Expositionsklassen 35

A.3.2 Faserverstärkter Spritzbeton 35

A.4 Hinweise zu Spritzbeton 37

A.4.1 Ausgangsstoffe..... 37

A.4.2 Hinweise zur Zusammensetzung von Spritzbeton 37

A.5 Spezifikation von Spritzbeton..... 38

A.6 Beurteilung der Konformität 39

Literaturhinweise..... 41

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14487-1:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14487-1:2005.

Gegenüber der vorhergehenden Ausgabe wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- Tabelle 3 wurde hinzugefügt;
- Tabelle 13 wurde geändert;
- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Dieses Dokument basiert auf EN 206. Einige Abschnitte, die für Spritzbeton gelten, verweisen wegen ihrer Bedeutung auf EN 206. Andere Abschnitte wurden modifiziert, um die besonderen Anforderungen an Spritzbeton zu erfüllen.

Dieses Dokument kann nur mit den Produktnormen für Ausgangsstoffe (d. h. Zement, Gesteinskörnung, Zusatzstoffe, Zusatzmittel, Fasern und Zugabewasser) und mit den zugehörigen Prüfnormen für Spritzbeton angewendet werden. Aus diesem Grund wurde das späteste Datum der Zurückziehung nationaler Normen (DOW), die zu diesem Dokument im Widerspruch stehen, durch TC 104 auf das Datum der Verfügbarkeit (DAV) + 6 Monate festgelegt.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument wird in Europa bei unterschiedlichen klimatischen und geografischen Bedingungen, unterschiedlichen Schutzgraden und unter unterschiedlichen, als gut erwiesenen regionalen Traditionen und Erfahrungen angewendet werden. Um dieser Situation gerecht zu werden, wurden Klassen für Betoneigenschaften eingeführt. Wo derartige allgemeine Lösungen nicht möglich waren, ist es nach den betreffenden Abschnitten zulässig, EN 206 oder andere am Ort der Verwendung gültige Normen anzuwenden.

Dieses Dokument enthält Regeln für die Anwendung von Ausgangsstoffen, die in Europäischen Normen behandelt werden. Gegründet auf örtlichen Erfahrungen sind derzeit weitere Nebenprodukte industrieller Prozesse, recycelte Baustoffe usw. in Anwendung. Solange keine Europäischen Festlegungen für diese Baustoffe vorliegen, wird dieses Dokument keine Regeln für deren Anwendung zur Verfügung stellen, sondern verweist stattdessen auf die in EN 206 enthaltenen Empfehlungen zur Anwendung nationaler Normen oder der am Ort der Verwendung geltenden Regeln.

Dieses Dokument legt Aufgaben für den Verfasser der Festlegung, den Hersteller und den Anwender fest. So ist z. B. der Verfasser der Festlegung für die Festlegung von Beton, Abschnitt 5 und Abschnitt 6, verantwortlich, während der Hersteller für die Konformitätskontrolle und die Produktionslenkung, Abschnitt 7, verantwortlich ist. Der Anwender ist für das Einbringen des Betons in das Bauwerk verantwortlich. In der Praxis darf es mehrere unterschiedliche Partner geben, die Anforderungen in verschiedenen Phasen des Entwurfs- und Konstruktionsprozesses festlegen, z. B. den Kunden, den Entwickler, den Auftragnehmer und den Betonanbieter. Jeder von diesen ist gegenüber dem nächsten Partner in der Kette bis zum Hersteller für die Erfüllung der festgelegten Anforderungen zusammen mit den Zusatzanforderungen verantwortlich. In diesem Dokument wird diese abschließende Zusammenstellung als „Spezifikation“ verstanden.

Weitere Erläuterungen und Hinweise zur Anwendung dieses Dokuments sind in Anhang A angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für Spritzbeton, der zur Instandsetzung und für die Verstärkung von Tragwerken, für neue Tragwerke und für die Verfestigung des Bodens zu verwenden ist.

Dieses Dokument deckt Folgendes ab:

- Klassifizierung bezüglich der Konsistenz der Nassmischung;
- Expositionsklassen bezogen auf die Umgebungsbedingungen; junger, Fest- und faserbewehrter Beton;
- Anforderungen an Ausgangsstoffe, Betonzusammensetzung und die Grundmischung und an Frisch- und Festbeton und alle Arten von faserbewehrtem Spritzbeton;
- Festlegungen für Betonmischungen nach Eigenschaften und nach Zusammensetzung;
- Konformität.

Dieses Dokument ist auf das Nassspritzverfahren sowie auf das Trockenspritzverfahren anwendbar. Zu den Untergründen, auf die Spritzbeton aufgebracht werden kann, gehören:

- Boden (Fels- und Bodenmaterial);
- Spritzbeton;
- verschiedene Arten von Schalungen;
- Bauteile aus Beton, Mauerwerk und Stahl;
- Drainagewerkstoffe;
- Dämmstoffe.

Für Anwendungen, die in diesem Dokument nicht aufgeführt sind, z. B. für feuerfeste Baustoffe, können zusätzliche oder andere Anforderungen notwendig sein.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

EN 206:2013+A2:2021, *Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen — Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung — Siebverfahren*

EN 934-2, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 2: Betonzusatzmittel — Definitionen, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung*

EN 934-5:2007, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 5: Zusatzmittel für Spritzbeton — Begriffe, Anforderungen, Konformität, Kennzeichnung und Beschriftung*

EN 934-6, *Zusatzmittel für Beton, Mörtel und Einpressmörtel — Teil 6: Probenahme, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit*

EN 1008, *Zugabewasser für Beton — Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton*

EN 1504-3, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität — Teil 3: Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung*

EN 1542, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Messung der Haftfestigkeit im Abreißversuch*

EN 12350-2, *Prüfung von Frischbeton — Teil 2: Setzmaß*

EN 12350-5, *Prüfung von Frischbeton — Teil 5: Ausbreitmaß*

EN 12350-6, *Prüfung von Frischbeton — Teil 6: Frischbetonrohichte*

EN 12390-3, *Prüfung von Festbeton — Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern*

EN 12390-5, *Prüfung von Festbeton — Teil 5: Biegezugfestigkeit von Probekörpern*

EN 12390-7, *Prüfung von Festbeton — Teil 7: Rohdichte von Festbeton*

EN 12390-8, *Prüfung von Festbeton — Teil 8: Wassereindringtiefe unter Druck*

EN 12390-13, *Prüfung von Festbeton — Teil 13: Bestimmung des Elastizitätsmoduls unter Druckbelastung (Sekantenmodul)*

EN 12504-1, *Prüfung von Beton in Bauwerken — Teil 1: Bohrkernproben — Herstellung, Untersuchung und Prüfung der Druckfestigkeit*

EN 12504-2, *Prüfung von Beton in Bauwerken — Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfung — Bestimmung der Rückprallzahl*

EN 12620, *Gesteinskörnungen für Beton*

EN 13412, *Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken — Prüfverfahren — Bestimmung des Elastizitätsmoduls im Druckversuch*

EN 14487-2, *Spritzbeton — Teil 2: Ausführung*

EN 14488-1, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 1: Probenahme von Frisch- und Festbeton*

EN 14488-2, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 2: Druckfestigkeit von jungem Spritzbeton*

EN 14488-3, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 3: Biegefestigkeiten (Erstriss-, Biegezug- und Restfestigkeit) von faserverstärkten balkenförmigen Betonprüfkörpern*

EN 14488-4, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 4: Haftfestigkeit an Bohrkernen bei zentrischem Zug*

EN 14488-5, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 5: Bestimmung der Energieabsorption bei faserverstärkten plattenförmigen Prüfkörpern*

EN 14488-7, *Prüfung von Spritzbeton — Teil 7: Fasergehalt von faserverstärktem Beton*

EN 14651, *Prüfverfahren für Beton mit metallischen Fasern — Bestimmung der Biegezugfestigkeit (Proportionalitätsgrenze, residuelle Biegezugfestigkeit)*

EN 14889-1, *Fasern für Beton — Teil 1: Stahlfasern — Begriffe, Festlegungen und Konformität*

EN 14889-2, *Fasern für Beton — Teil 2: Polymerfasern — Begriffe, Festlegungen und Konformität*

ISO 758, *Liquid chemical products for industrial use — Determination of density at 20 degrees C*

ISO 20290-1, *Aggregates for concrete — Test methods for mechanical and physical properties — Part 1: Determination of bulk density, particle density, particle mass-per-volume and water absorption*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1 Mischungsbestandteil

3.1.1 Zusatzmittel

3.1.1.1

Zusatzmittel für die Grundmischung

Stoff, der während des Mischvorgangs des Betons in einer Menge hinzugefügt wird, die einen Massenanteil von 5 % des Zementanteils im Beton nicht übersteigt, um die Eigenschaften der Betonmischung im frischen und/oder erhärteten Zustand zu verändern

[QUELLE: EN 934-2:2009+A1:2012, Begriff 3.2.1]

3.1.1.2 Zusatzmittel für Spritzbeton

3.1.1.2.1

Erstarrungsbeschleuniger für Spritzbeton

Zusatzmittel, das ein sehr frühes Erstarren und Erhärten des Spritzbetons ermöglicht und sich von den in EN 934-2 definierten und festgelegten Erstarrungsbeschleunigern unterscheidet

Anmerkung 1 zum Begriff: Wie in EN 934-5:2007 definiert und festgelegt.

[QUELLE: EN 934-5:2007, Begriff 3.2.2, - modifiziert: „und Erhärten“ wurde ergänzt]

3.1.1.2.2

nicht alkalihaltiger Erstarrungsbeschleuniger für Spritzbeton

Erstarrungsbeschleuniger für Spritzbeton nach 3.1.1.2.1 mit einem Alkaligehalt (angegeben als Na₂O-Äquivalent) von maximal 1 % bezogen auf die Masse des Zusatzmittels

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach EN 934-5:2007 hergestelltes Zusatzmittel.

[QUELLE: EN 934-5:2007, Begriff 3.2.3]

3.1.2

Betonzusatzstoffe

fein verteilter anorganischer Stoff, der im Beton verwendet wird, um bestimmte Eigenschaften zu verbessern oder um bestimmte Eigenschaften zu erreichen

[QUELLE: EN 206:2013+A2:2021, Begriff 3.1.2.1]

3.1.3

Zement

fein gemahlener anorganischer Stoff, der, mit Wasser gemischt, Zementleim ergibt, welcher durch Hydratation erstarrt und erhärtet und nach dem Erhärten auch unter Wasser stabil und raumbeständig bleibt

[QUELLE: EN 206:2013+A2:2021, Begriff 3.1.2.8]

3.1.4

Gesteinskörnung

körniges Material für die Verwendung im Bauwesen; Gesteinskörnungen dürfen natürlich, industriell hergestellt oder rezykliert sein

[QUELLE: EN 12620:2002+A1:2008, Begriff 3.1]

3.1.5 Fasern

3.1.5.1

Stahlfasern

gerade oder verformte Fasern aus kalt gezogenem Stahldraht, gerade oder verformte zugeschnittene Einzelfasern, aus Schmelzgut hergestellte Fasern, von kalt gezogenem Draht gespannte Fasern oder aus Stahlblöcken gehobelte Fasern, die für eine homogene Einbringung in Beton oder Mörtel geeignet sind

[QUELLE: EN 14889-1:2006, Begriff 3.1]

3.1.5.2

Polymerfasern

gerade oder verformte Fasern aus extrudiertem, orientiertem oder geschnittenem Material, die für die gleichmäßige Verteilung in Beton- oder Mörtelmischung geeignet sind und die im Laufe der Zeit nicht von dem hohen pH-Wert des Betons beeinflusst werden

[QUELLE: EN 14889-2:2006, Begriff 3.2]

3.2 Produkt

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1

Grundmischung

Mischung aus Zement, Gesteinskörnung und anderen Bestandteilen, die in die Spritzanlage eingebracht werden, wobei an der Spritzdüse hinzugefügte Bestandteile ausgeschlossen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Grundmischung kann trocken oder nass sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Grundmischung kann auch Folgendes enthalten:

- Zusatzstoffe;
- Zusatzmittel;
- Fasern;
- Wasser.

3.2.1.2 Faserhaltiger Spritzbeton

3.2.1.2.1

faserverstärkter Spritzbeton

Spritzbeton, der Verstärkungsfasern zur Verbesserung bestimmter Eigenschaften des Betons enthält

3.2.1.2.2

Spritzbeton mit rissbildungsmindernden Fasern

Spritzbeton, der Fasern enthält, die die Rissbildung im jungen Spritzbeton mindern

3.2.1.2.3

Spritzbeton mit Fasern zur Verbesserung der Feuerbeständigkeit

Spritzbeton, der Fasern enthält, die die Feuerbeständigkeit verbessern

3.2.1.3

frischer Spritzbeton

Beton vor dem Erstarren

3.2.1.4

Rückprall

Teil des durch die Spritzdüse geförderten Baustoffs, der nicht an der Auftragfläche haftet

3.2.1.5

Referenzspritzbeton

Spritzbeton, der keine Zusatzmittel für den Spritzvorgang enthält

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition kann nicht für Spritzbeton mit einer werkgemischten Trockenmischung mit Zusatzmitteln für das Einspritzen angewendet werden; in diesem Fall sollte die Zusatzmittelverträglichkeit nach EN 934-5 kontrolliert werden. Der Referenzspritzbeton wird üblicherweise als Referenzmaterial für die Beurteilung von Änderungen der mechanischen Eigenschaften von Spritzbeton über die Zeit verwendet (z. B. Festigkeitsverluste).

3.2.1.6

Spritzbeton

Beton aus einer Grundmischung, der aus einer Spritzdüse pneumatisch aufgetragen und durch ihre Aufprallenergie verdichtet wird

3.2.1.7

junger Spritzbeton

Spritzbeton bis zu einem Alter von 24 h

3.2.2 Trockenmischung

3.2.2.1

werkgemischte Trockenmischung

Grundmischung mit einem Feuchteanteil von höchstens 0,5 % bezogen auf die Masse für das Trockenspritzverfahren (an der Spritzdüse hinzugefügte Bestandteile sind ausgeschlossen)

3.2.2.2

auf der Baustelle gemischte Trockenmischung

Grundmischung mit einem Feuchteanteil der Gesteinskörnung von höchstens 6 % bezogen auf die Masse für das Trockenspritzverfahren, die kurz nach dem Mischen verwendet werden muss

3.2.3

Nassmischung

Grundmischung für das Nassspritzverfahren

3.3 Prozess

3.3.1 Trockenspritzverfahren

3.3.1.1

Vorbenetzung

vor der Spritzdüse erfolgende Zugabe von Wasser zur Trockenmischung mit dem Ziel, Staub zu vermindern und die Mischungsqualität zu verbessern

3.3.1.2

Trockenmischungsförderung

Verfahren zur Förderung einer Trockenmischung mit oder ohne Vorbenetzung, wobei die notwendige Menge an zusätzlichem Wasser in der Spritzdüse hinzugegeben wird

3.3.2 Nassspritzverfahren

3.3.2.1

Dichtstromförderung

Pumpenförderung einer Nassmischung zur Spritzdüse, wo sie durch Zufuhr von Treibluft ausgeworfen und beim Aufprall verdichtet wird

3.3.2.2

Dünnstromförderung

Förderung der Grundmischung mit Hilfe von Treibluft durch Schläuche oder Rohre zur Spritzdüse, wobei die Transportkraft genutzt wird, um die Mischung auszuwerfen und zu verdichten

3.3.3 Allgemeines

3.3.3.1

Spritzdüse

allgemeine Bezeichnung für das Ende der Förderleitung, durch das die Mischung abgegeben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie besteht aus einer Mischeinheit, in die – in Abhängigkeit vom Prozess – Wasser, Druckluft und/oder Zusatzmittel in den Strom der Grundmischung eingespritzt wird bzw. werden.

3.3.3.2

Schlauch

biegsame Röhre, durch die die Mischung gefördert wird

3.3.3.3

Rohr

biegestarke Röhre, durch die die Mischung gefördert wird

3.3.3.4

Nachbehandlung

Maßnahmen zur Verringerung schädlicher Verdunstung und des daraus resultierenden Trocknungsschwindens des Spritzbetons

3.4 Eigenschaften

3.4.1

Frühfestigkeit

Festigkeitsentwicklung des jungen Spritzbetons